

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-212517

(43)Date of publication of application : 15.08.1997

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

(21)Application number : 08-016605

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>

(22)Date of filing : 01.02.1996

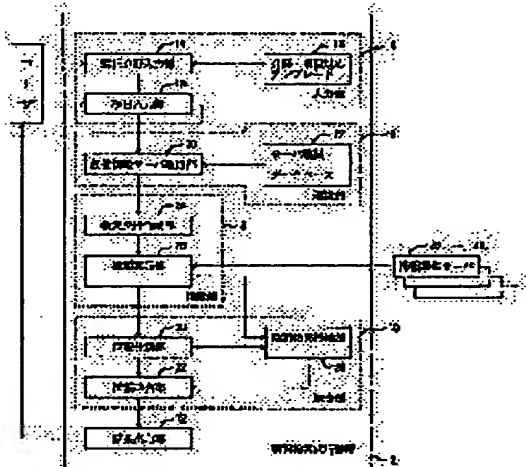
(72)Inventor : TAKAHASHI KATSUMI
NISHIBE YOSHIYASU
MORIHARA ICHIRO

(54) METHOD AND DEVICE FOR INFORMATION SUBSTITUTIONAL RETRIEVAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the need for user's operation by making it possible to find plural adequate information providing servers, understand and learn the retrieving method, and integrate retrieval results.

SOLUTION: An information field input part 14 inputs request data representing information that a user requests. A candidate information server acquisition part 20 selects a candidate information server which should retrieve the information that the user requests out of plural information providing servers. A retrieval condition generation part 24 obtains candidate information for the information that the user requests from the selected candidate information providing servers 401-40n. The candidate information obtained from the respective candidate information servers is integrated to obtain the information that the user requests. On the basis of the request data that the user inputs first, the candidate information providing servers are selected, so the user can obtain the candidate information providing server which should be retrieved without checking plural candidate information servers.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection][Date of sending the examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

[Kind of final disposal of application other
than the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-212517

(43) 公開日 平成9年(1997)8月15日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/30

G 0 6 F 15/40

3 8 0 Z

3 1 0 C

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平8-16605

(22) 出願日

平成8年(1996)2月1日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 高橋 克巳

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 西部 喜康

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 森原 一郎

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

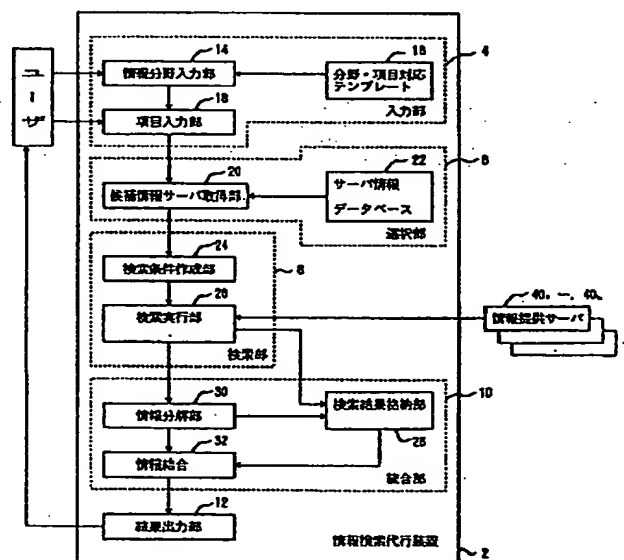
(54) 【発明の名称】 情報代行検索方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は情報が分散している場合に、適当な複数の情報提供サーバを探し出し、複数の情報提供サーバの検索方法を理解習得し、複数の情報提供サーバから検索した結果を統合するユーザ側の操作の要らない情報代行検索方法及び装置の提供を目的とする。

【解決手段】 本発明の情報代行検索装置は、ユーザからユーザの要求する情報を表わす要求データを入力する入力手段(4)と；複数の情報提供サーバの中からユーザの要求する情報を検索すべき候補情報提供サーバを選択する選択手段(6)と；選択された各候補情報提供サーバからユーザの要求する情報の候補情報を得る検索手段(8)と；各候補情報サーバから得られた候補情報を統合しユーザの要求する情報を得る統合手段(10)とからなる。

本発明の一実施例の情報代行検索装置の構成図



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザからユーザの要求する情報を表わす要求データを入力段階と；複数の情報提供サーバから上記ユーザの要求する情報を検索すべき候補情報提供サーバを選択する選択段階と；上記選択された各候補情報提供サーバから上記ユーザの要求する情報の候補情報を得る検索段階と；上記各候補情報サーバから得られた上記候補情報を統合し上記ユーザの要求する情報を得る統合段階とからなる情報検索方法であって：上記要求データは上記ユーザの要求する情報が関係する情報分野を表わし、

上記選択段階は上記複数の情報提供サーバから上記情報分野に關係のある情報提供サーバを上記候補情報提供サーバとして選択する段階からなる、ユーザに代行して情報を検索する情報代行検索方法。

【請求項2】 上記入力段階は、上記情報分野を入力する段階と、上記入力された情報分野に対応し上記ユーザの要求する実際の情報を表わす要求実体を入力する段階とを更に有し、

上記検索段階は、上記各候補情報サーバの固有の検索方法に従って上記要求実体に対応する検索条件を作成し上記各候補情報サーバから上記候補情報を検索する段階からなる請求項1記載の情報代行検索方法。

【請求項3】 上記統合段階は、上記各候補情報の所定の項目の内容に応じて上記各候補情報を組に分類し、上記組の中の上記各候補情報に含まれる項目の内容を統合し、上記分類された組に対し上記ユーザの要求する情報を生成する段階を更に有する請求項2記載の情報代行検索方法。

【請求項4】 上記選択段階は、上記複数の情報提供サーバの各々に対するサーバ呼出し情報と、対応する情報分野とからなるサーバ情報から、上記候補情報サーバの上記サーバ情報を選択する段階と、上記選択されたサーバ情報に含まれた上記サーバ呼出し情報を得る段階を更に有する請求項1乃至3のうち何れか1項記載の情報代行検索方法。

【請求項5】 上記サーバ情報は、上記複数の情報提供サーバの各々に対する固有の検索条件を更に含み、上記選択段階の上記サーバ呼出し情報を得る段階は、上記候補情報サーバの上記固有の検索方法を得る段階を更に有する請求項4記載の情報代行検索方法。

【請求項6】 上記検索段階は：上記要求実体は上記候補サーバの上記固有の検索方法の検索キーに対応するかどうかを判定する段階と；上記要求実体は上記固有の検索方法の検索キーと一致している場合、上記要求実体を上記検索方法の上記検索キーとして検索条件を作成し、上記要求実体は上記固有の検索方法の検索キーに一致していない場合、上記固有の検索方法に定められた上記検索キーの中で上記要求実体と意味的に關係のある検索キーを判定し、上記類似する検索キーを用いて上記検索条

2

件を作成する段階とを更に有する請求項2乃至5のうちいずれか1項記載の情報代行検索方法。

【請求項7】 上記統合段階は：上記各候補情報の所定の項目の内容を比較する段階と；上記所定の項目の内容毎に所定の範囲で一致する内容を有する上記候補情報を同一の組に分類する段階と；上記分類された組の中に含まれた上記候補情報の項目を意味的に關係のある項目に統合し、上記候補情報の項目の内容に対応する内容を上記統合された項目に与える段階とを更に有する請求項3乃至6のうちいずれか1項記載の情報代行検索方法。

【請求項8】 分散して接続された複数の情報提供サーバからユーザが情報を得るネットワークにおいて、上記ユーザからユーザの要求する情報を表わす要求データを入力する入力手段と；上記複数の情報提供サーバの中から上記ユーザの要求する情報を検索すべき候補情報提供サーバを選択する選択手段と；上記選択された各候補情報提供サーバから上記ユーザの要求する情報の候補情報を得る検索手段と；上記各候補情報サーバから得られた上記候補情報を統合し上記ユーザの要求する情報を得る統合手段とからなる、ユーザに代行して情報を検索する情報代行検索装置。

【請求項9】 上記要求データは上記ユーザの要求する情報が関係する情報分野を表わし、上記選択手段は上記複数の情報提供サーバと、上記情報分野との關係を格納したサーバ情報データベースを有し、上記サーバ情報データベースから上記候補情報提供サーバを選択する請求項8記載の情報代行検索装置。

【請求項10】 上記入力手段は、上記情報分野を入力する手段と、上記入力された情報分野に対応し上記ユーザの要求する実際の情報を表わす要求実体を入力する手段とを更に有し、

上記検索手段は、上記各候補情報サーバの固有の検索方法に従って上記要求実体に対応する検索条件を作成し上記各候補情報サーバから上記候補情報を検索する請求項9記載の情報代行検索装置。

【請求項11】 上記統合手段は、上記各候補情報の所定の項目の内容に応じて上記各候補情報を組に分類する手段と、上記分類された組に対し上記組の中の上記各候補情報に含まれる項目の内容を統合する手段とを更に有する請求項10記載の情報代行検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報提供サーバから情報を検索する方法及び装置に係り、特に、ネットワークに分散している情報提供サーバから所望の情報を検索する方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットのようなネットワークにおいてサービスを利用するユーザは、ネットワークに接続された複数の情報提供サーバから各種情報の提供サー

50

(3)

3

ビスを受けることが可能である。情報の提供を望むユーザは、必要な情報を得るため複数の情報提供サーバから情報を検索することが可能である。

【0003】図9に示した従来技術による情報検索方法のフローチャートを参照して、ネットワークに存在する複数の情報提供サーバから情報を得る従来の情報検索方法の一例を説明する。ユーザは、通常、自分が所望する分野の情報を提供するサーバが何処にあるか分からないので、最初に、ネットワークに接続された複数の情報提供サーバの中からユーザの要求する情報が存在する可能性のある情報提供サーバを定めることが必要である。このため、例えば、情報提供サーバにアクセスするための情報（サーバの名前、アドレス等）と、当該情報提供サーバが提供する情報内容に関する情報からなるサーバ情報データベースが設けられている。ユーザは、例えば、情報の分野を検索キーとして上記サーバ情報データベースを検索して、実際に検索を行なう情報提供サーバを特定する（ステップ10）。

【0004】次に、特定された情報提供サーバから必要な情報を得るため、各ユーザは各サーバに応じた所定の検索方法に従って検索を行なう必要がある。上記所定の検索方法には、例えば、検索キーに利用できる属性の一覧と、かかる検索キーを用いて検索条件を指定する形式等が含まれている。そのため、上記特定された各情報提供サーバに対し使用方法の説明を要求し、例えば、マニュアルを取り寄せる（ステップ12）。

【0005】次いで、上記特定された全ての情報提供サーバに対し上記使用方法に従って検索を行い、各情報提供サーバから所望の情報を取得する（ステップ14）。最後に、上記各情報提供サーバから得られた個々の情報には、重複している情報、或いは、補完的な関係にある情報があるので、ユーザは上記重複或いは補完的な個々の情報の中から所望の情報を取り出す（ステップ16）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の情報検索方法によれば、以下に説明するように幾つかの問題点があることが分かる。第1に、ユーザは、通常、ネットワークに存在している複数の情報提供サーバに関する情報を予め知っていることは殆ど期待できない。従って、ユーザは、特定の事柄に関する情報を取得したいとき、最初に、複数の情報提供サーバの中から検索を行なう情報提供サーバを見つけ出すことが必要である。これは、実際に情報を検索する前に行なう前処理的な作業であるにも係らずネットワーク上の情報提供サーバの数が増加するに連れて煩雑になり、ユーザ側の操作性に悪影響を与える。

【0007】第2の問題点は、個々の情報提供サーバの検索方法の理解・取得に関して生じる。上記の如く、各

4

情報提供サーバにおいて情報の検索を行なうためには各情報サーバの固有の検索方法を理解・習得することが必要であり、更に、固有の検索方法を知るためには、マニュアル等の使用方法に関する情報を事前に取得する必要がある。このような各情報サーバの固有の検索方法の理解・習得は、ネットワークに接続された情報サーバの数の増加と共に煩雑になり、ユーザ側の操作性に悪影響を与える。

【0008】第3の問題点は、個々の情報提供サーバに対する個別の検索に係る問題点である。上記の如く、ユーザは、実際の情報を得るため、各情報提供サーバに対し上記固有の検索方法に従って、繰り返し検索条件を指定して情報の検索を行なう必要がある。これにより、ユーザの作業時間が長期化すると共に作業の煩雑さが増加する。更に、情報の検索結果は各情報提供サーバから個別に得られるので、ユーザは、個々の検索結果を比較して必要な情報を構築する必要がある。この比較及び構築の作業は、情報提供サーバの数が増加すると共に煩雑化するので、ユーザ側の操作性を著しく低下させる欠点がある。

【0009】本発明は上記従来技術の問題点に鑑み、ネットワークに情報が分散している場合に、適当な複数の情報提供サーバを探し出す操作、複数の情報提供サーバの検索方法を理解習得する操作、複数の情報提供サーバから検索した結果を統合する操作等のユーザ側の作業が要らない情報代行検索方法及び装置の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の情報検索代行方法の原理説明図である。本発明の情報代行検索方法は、上記第1の問題点を解決するため、ユーザからユーザの要求する情報を表わす要求データを入力段階（ステップ2）と；複数の情報提供サーバから上記ユーザの要求する情報を検索すべき候補情報提供サーバを選択する選択段階（ステップ4）と；上記選択された各候補情報提供サーバから上記ユーザの要求する情報の候補情報を得る検索段階（ステップ6）と；上記各候補情報サーバから得られた上記候補情報を統合し上記ユーザの要求する情報を得る統合段階（ステップ8）とからなり、上記要求データは上記ユーザの要求する情報が関係する情報分野を表わし、上記選択段階（ステップ4）は上記複数の情報提供サーバから上記情報分野に関係のある情報提供サーバを上記候補情報提供サーバとして選択する段階からなる。

【0011】従って、本発明の情報代行検索方法によれば、ユーザが最初に入力した要求データに基づいて候補情報提供サーバが選択されるので、ユーザは複数の情報提供サーバを調べることなく、検索すべき候補情報提供サーバが得られる。情報検索のためユーザに求められる操作は、ステップ2において要求データを入力すること

(4)

5

と、ステップ8において検索結果の情報を得ることだけである。

【0012】上記第2の問題点を解決するため、本発明の情報代行検索方法において、上記入力段階（ステップ2）は、上記情報分野を入力する段階と、上記入力された情報分野に対応し上記ユーザの要求する実際の情報を表わす要求実体を入力する段階とを更に有し；上記検索段階（ステップ6）は、上記各候補情報サーバの固有の検索方法に従って上記要求実体に対応する検索条件を作成し上記各候補情報サーバから上記候補情報を検索する段階からなる。

【0013】従って、上記本発明の情報代行検索方法によれば、候補情報提供サーバが複数個存在する場合であっても、ユーザは、各候補情報サーバに対し、夫々の検索方法を理解・習得し、かつ、検索条件を作成し、各候補情報サーバに対する検索を繰り返し行なう必要はない。

【0014】上記第3の問題点を解決するため、本発明の情報代行検索方法において、上記統合段階（ステップ8）は、上記各候補情報の所定の項目の内容に応じて上記各候補情報を組に分類する段階と、上記分類された組に対し上記組の中の上記各候補情報に含まれる項目の内容を統合する段階とを更に有する。

【0015】従って、上記本発明の情報代行検索方法によれば、複数の情報提供サーバからの検索結果が情報の中の項目の内容に応じて統合されるので、ユーザは各情報提供サーバからの検索結果を取り出して、重複関係、補完関係を調べる必要はない。

【0016】上記本発明の情報代行検索方法を実施する情報代行検索装置は、分散して接続された複数の情報提供サーバからユーザが情報を得るネットワークにおいて、上記ユーザからユーザの要求する情報を表わす要求データを入力する入力手段と；上記複数の情報提供サーバの中から上記ユーザの要求する情報を検索すべき候補情報提供サーバを選択する選択手段と；上記選択された各候補情報提供サーバから上記ユーザの要求する情報の候補情報を得る検索手段と；上記各候補情報サーバから得られた上記候補情報を統合し上記ユーザの要求する情報を得る統合手段とからなる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下図面と共に本発明の詳細を説明する。図2は本発明の一実施例の情報代行検索装置の構成図である。ネットワーク上（図示せず）に分散して接続された複数の情報提供サーバ401、4

02、...、40nからユーザが所望の情報を得る本発明の情報代行検索装置2は、上記ユーザからユーザの要求する情報を表わす要求データを入力する入力部4；上記複数の情報提供サーバの中から上記ユーザの要求する情報を検索すべき候補情報提供サーバを選択する選択部6；上記選択された各候補情報提供サーバから上記ユ

6

ーザの要求する情報の候補情報を得る検索部8；上記各候補情報サーバから得られた上記候補情報を統合し上記ユーザの要求する情報を得る統合部10と、統合部10で得られた結果をユーザに対して出力する結果出力部12とからなる。

【0018】図3は本発明の一実施例の情報代行検索装置の動作を示すフローチャートである。以下、図3を参照して情報代行検索装置の動作を説明する。最初に、ユーザが情報の提供を要求している情報の分野に関する要求データが情報分野入力部14に入力される（ステップ20）。情報分野入力部14は、分野・項目対応テンプレート16から、ユーザによって入力された分野に対応する項目を得る（ステップ22）。ここで、ユーザが入力した分野とは、「図書検索」、「職業別電話帳検索」等を表わし、一方、項目とは、検索の際に検索キーとして使用されるような情報の属性を表わしている。上記分野・項目対応テンプレートとは、各分野に対し、予め対応する項目を定めたテンプレートである。例えば、分野が「図書検索」の場合、「著者名」、「書名」、「発行年月日」等が項目として定められる。或いは、分野が「職業別電話帳検索」の場合、「地域」、「職種」等が項目として定められる。次に、情報分野入力部14は、ユーザによって入力された分野情報と、分野・項目対応テンプレート16から得られた項目情報を項目入力部18に送出すると、項目入力部18は、得られた項目に対しユーザによって要求された内容、即ち、属性値を受け、ユーザの要求する情報の分野と要求実体とが定まる（ステップ24）。

【0019】次に、ユーザの要求する情報の分野と要求実体は、候補情報サーバ取得部20に送られ、候補情報サーバ取得部20は、情報の分野と、情報提供サーバのアドレス及び検索方法が対応付けられたサーバ情報データベース22から、要求された分野に対応する情報を提供する情報提供サーバの候補、即ち、候補情報サーバを検索し、検索結果の候補情報サーバのネットワークアドレス及び固有の検索方法を取得する（ステップ26）。次いで、要求された分野に対応する候補情報サーバが存在するかどうか判定され（ステップ27）、要求された分野に対応する候補情報サーバが存在しない場合、結果出力部12を介して要求された情報が存在しない旨が通知される（ステップ56）。

【0020】尚、候補情報サーバの検索の際、例えば、シソーラスを利用して、分野名が完全には一致していなくても意味的に類似している分野が含まれるような形で検索してもよい。これにより、ユーザの要求入力に対する制約が緩和される利点がある。

【0021】上記検索方法とは、各候補情報サーバに対し検索を要求する場合に必要な検索条件の形式、検索のプロトコルを表わしている。かかる検索方法は、候補情報サーバ毎に異なっている場合があるので、予めサーバ

50

(5)

7

情報データベース22に登録しておく。勿論、候補情報サーバが選択されたとき、選択された候補情報サーバがオンライン的に検索方法を通知し得る機能があれば、サーバ情報データベース22への検索方法の登録をオンライン的に行なってもよい。

【0022】図3に戻って、要求された分野に対応する候補情報サーバが存在する場合について説明する。ユーザによって要求された分野情報及び項目内容（即ち、要求実体）と、情報候補サーバ情報部20で得られたサーバアドレス及び検索方法の組は、検索条件作成部24に送られ、その中から候補情報サーバに関するデータが順次取り出される（ステップ28）。

【0023】次に、検索条件作成部は、検索条件に指定された項目と、要求実体に指定された項目が一致するかどうかを判定する（ステップ30）。両方の項目が一致している場合、取り出された各候補情報サーバに応じた検索条件が作成される（ステップ32）。本発明の一実施例によれば、上記検索条件は検索文という文の形式によって形成される。即ち、分野情報が「職業別電話帳」であり、項目内容が「職種＝レストラン」、「地域＝渋谷区」で表われ、検索方法が「職種＝」、「地域＝」、「検索」の形式で表わされている場合、検索方法の「職種＝」、「地域＝」に項目内容を代入することにより、検索条件を表わす検索文「職種＝レストラン かつ 地域＝渋谷区を検索」が得られる。

【0024】一方、検索方法で指定された項目名と、項目内容で指定された項目名とが一致していない場合、上記候補情報サーバの検索方法の中で上記項目内容の項目名と意味的に一致又は類似する検索条件の項目が選ばれ、選ばれた検索条件の項目に上記項目内容が代入され、検索文が作成される（ステップ34）。

【0025】次に、上記サーバアドレスと、上記検索文を用いて、検索実行部26は、上記取り出された候補情報サーバ40から候補情報を検索し、検索結果を検索結果格納部28に格納する（ステップ36）。ここで得られた検索結果は、一般に、各候補情報サーバ毎に定められたフォーマットからなる。全ての候補情報サーバに対し検索が行なわれたかどうか判定され（ステップ38）、未だ検索を行なわれていない候補情報サーバが存在する場合、ステップ28に戻る。

【0026】全ての候補情報サーバに対する検索が行なわれた場合、情報分解部30は、上記検索結果格納部28に格納された各候補情報を順次単一の情報毎に分解する（ステップ40）。各候補情報として得られた検索結果には、二つ以上の情報が同時に含まれている可能性があるからである。

【0027】次に、情報結合部32は上記検索結果格納部28に格納された単一の情報毎の候補情報を順次取り出す（ステップ42）。情報結合部32は、新しく取り出された候補情報が所定の項目に関し既に取り出された

8

候補情報と一致しているかどうかを判定し（ステップ44）、一致している場合、既に取り出された候補情報と同一の組に分類する（ステップ46）。情報結合部32は、新たに組に追加した候補情報の属性の中に、既に格納された候補情報に関して得られた属性とは異なる属性があるかどうかを判定し（ステップ48）、異なる属性が存在する場合、候補情報の属性に新しく得られた属性とその属性値を追加する（ステップ50）。一方、異なる属性が存在しない場合、ステップ54に進む。

【0028】情報結合部32は、新しく取り出された候補情報が所定の項目に関し既に取り出された候補情報と一致していないと判定した場合、新しい組を作成して当該候補情報をその属性と属性値と共にセットする（ステップ52）。情報結合部32は、全ての候補情報を取り出したかどうかを判定し（ステップ54）、未だ取り出していない候補情報が有る場合にはステップ42に戻る。全ての候補情報を取り出した場合、この時点までに分類された候補情報の組を最終的な検索結果として結果出力部12に送り、結果出力部を介してユーザに検索結果を通知する（ステップ56）。このようにして、本発明の一実施例の情報代行検索装置の一連の動作は終了する。

【0029】

【実施例】以下、ユーザが「職業別電話帳から渋谷区にあるレストランの情報が欲しい」と考えている場合を例として上記本発明の一実施例の情報代行検索装置の動作をより具体的に説明する。

【0030】上記例の場合、ユーザは、最初、分野情報として「職業別電話帳」を入力する。情報分野入力部14は、かかるユーザの入力を受けて、分野・項目対応テンプレート16を参照して、「職業別電話帳」に対応する項目を取得する。図4は本発明の一実施例の分野・項目対応テンプレートの一例の説明図である。同図のテンプレートを利用すると、分野＝「職業別電話帳」に対し、項目として「職種＝」と「地域＝」を得ることができる。

【0031】次に、項目入力部18は、ユーザに対し、上記項目「職種＝」と「地域＝」に具体的な要求実体を設定するよう要求する。これに対し、例えば、ユーザが「職種＝レストラン」と「地域＝渋谷区」と入力した場合を考えてみよう。次に、候補情報サーバ取得部20は、サーバ情報データベース22から分野＝「職業別電話帳」に該当する情報提供サーバに関する情報を検索する。図5は、サーバ情報データベースの一例の説明図である。上記例の場合、アドレス＝xxxxxx、検索方法＝「職種＝」と「地域＝」という形のサーバ情報1と、アドレス＝yyyyyy、検索方法＝「カテゴリ＝」と「場所＝」という形のサーバ情報2とを得ることができる。上記の説明ではサーバ情報データベース22は、図3に示したように上記本発明の一実施例の情報代

(6)

9

行検索装置に含まれるものとしているが、かかる例に限定されることはなく、ネットワークを介して別の情報サーバが提供するサーバ情報データベースにアクセスしてもよい。

【0032】次に、検索条件作成部24は、上記サーバ情報1とサーバ情報2とに基づいて検索文を作成する。サーバ情報1の場合、ユーザが要求実体を入力した要求項目と、検索方法は、共に「職種＝」と「地域＝」の形であり一致している。従って、ユーザの要求実体を検索方法に代入することにより、検索文1：「職種＝レストラン；地域＝渋谷区を検索」が得られる。

【0033】一方、サーバ情報2の場合、ユーザが要求実体を入力した要求項目は、「職種＝」と「地域＝」の形であり、検索方法は、「カテゴリ＝」と「場所＝」の形である。ここで、シソーラス（例えば、同義語のテーブル、類義語のテーブル、上位概念語と下位概念語の対応テーブル等を組み合わせて構成することができる）を用いて、ユーザが要求実体を入力した要求項目と、検索方法の類似度を判定すると、「職種＝」と「カテゴリ＝」は類義語であり、「地域＝」と「場所＝」は同義語であることが分かる。ユーザが要求実体を入力した要求項目と検索方法とが類義語又は同義語の関係にあるとき、ユーザの要求実体を検索方法に代入しても有効であると考えられるので、検索文2：「カテゴリ＝レストラン；場所＝渋谷区を選択」が得られる。

【0034】かくして得られた検索文1及び検索文2を用いて、検索実行部26は、サーバ情報1に対応する情報提供サーバ及びサーバ情報2に対応する情報提供サーバから情報を検索する。図6の（a）及び（b）は、夫々、検索実行部26が上記サーバ情報1及びサーバ情報2に対し、上記検索文1及び検索文2を用いて検索し、検索結果格納部28に格納した結果の一例を示す図である。

【0035】図7は、上記検索結果格納部28に格納された検索結果を情報分解部28を用いて情報分解した検索結果の一例を示す図である。同図に示す如く、情報分解によって、上記例の場合、レストラン毎の単一の情報に分解される。この分解は、例えば、候補情報の中に新しいレストランの名前が現れることを契機として分解することにより実現される。

【0036】図8は、上記情報分解部28によって分解された情報を同一の情報の組に分類し、さらに、同一の組の中の情報の重複と補完の処理を行なった情報結合部32の処理結果を示している。例えば、レストランの名前、電話番号、或いは、住所等を用いて各候補情報の異同を判定し、異なる候補情報を別の組に分けることにより分類が行なわれる。次に、分類された各組に属する情報を比較し、重複する項目は削除し、補完的な項目とその項目の内容（即ち、属性と属性値）を各組の情報に残

10

すことにより、同一の情報毎に情報が結合される。

【0037】かくして得られた統合された検索結果は、結果出力部12を介してユーザに通知される。

【0038】

【発明の効果】上記の如く、本発明によれば、ユーザが複数の情報提供サーバを探し出すこと、複数の情報提供サーバの検索方法を理解習得すること、複数の情報提供サーバから検索した結果を統合することの何れかが困難なとき、ユーザに代わって上記作業を行なう情報代行検索方法及び装置が実現される。従って、情報検索の際のユーザの操作回数は低減するので、ユーザの作業負担が軽減され、ユーザの操作ミス等による検索の誤りを除去することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理説明図である。

【図2】本発明の一実施例の情報代行検索装置の構成図である。

【図3】本発明の一実施例の情報代行検索装置の動作フローチャートである。

【図4】本発明の一実施例の分野・項目対応テンプレートの一例の説明図である。

【図5】本発明の一実施例のサーバ情報データベースの説明図である。

【図6】（a）及び（b）は、夫々、検索実行部26がサーバ情報1及びサーバ情報2に対し検索文1及び検索文2を用いて検索した結果の一例を示す図である。

【図7】情報分解された検索結果の一例を示す図である。

【図8】情報結合された検索結果の一例を示す図である。

【図9】従来技術の説明図である。

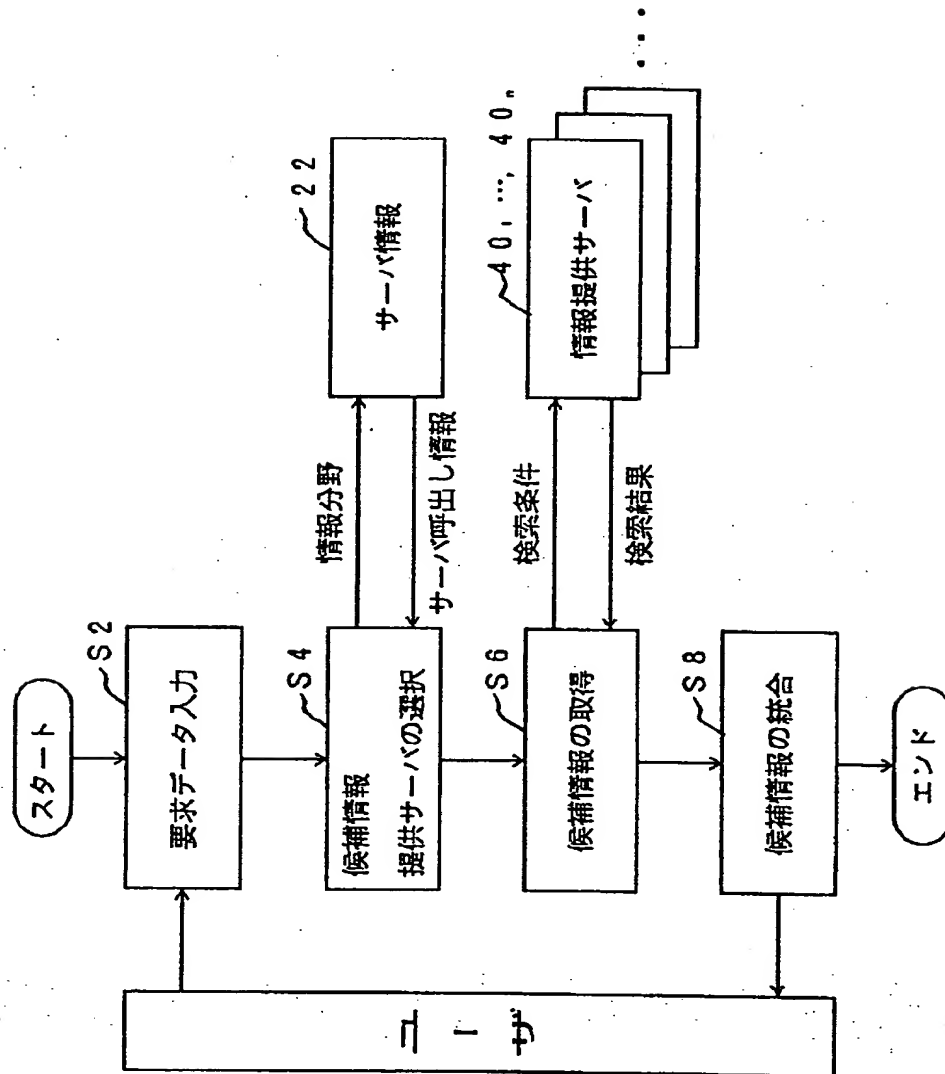
【符号の説明】

2 情報代行検索装置
4 入力部
6 選択部
8 検索部
10 統合部
12 結果出力部
14 情報分野入力部
16 分野・項目対応テンプレート
18 項目入力部
20 候補情報サーバ取得部
22 サーバ情報データベース
24 検索条件作成部
26 検索実行部
28 検索結果格納部
30 情報分解部
32 情報結合部
40, 40₁, . . . , 40_n 情報提供サーバ

(7)

【 図 1 】

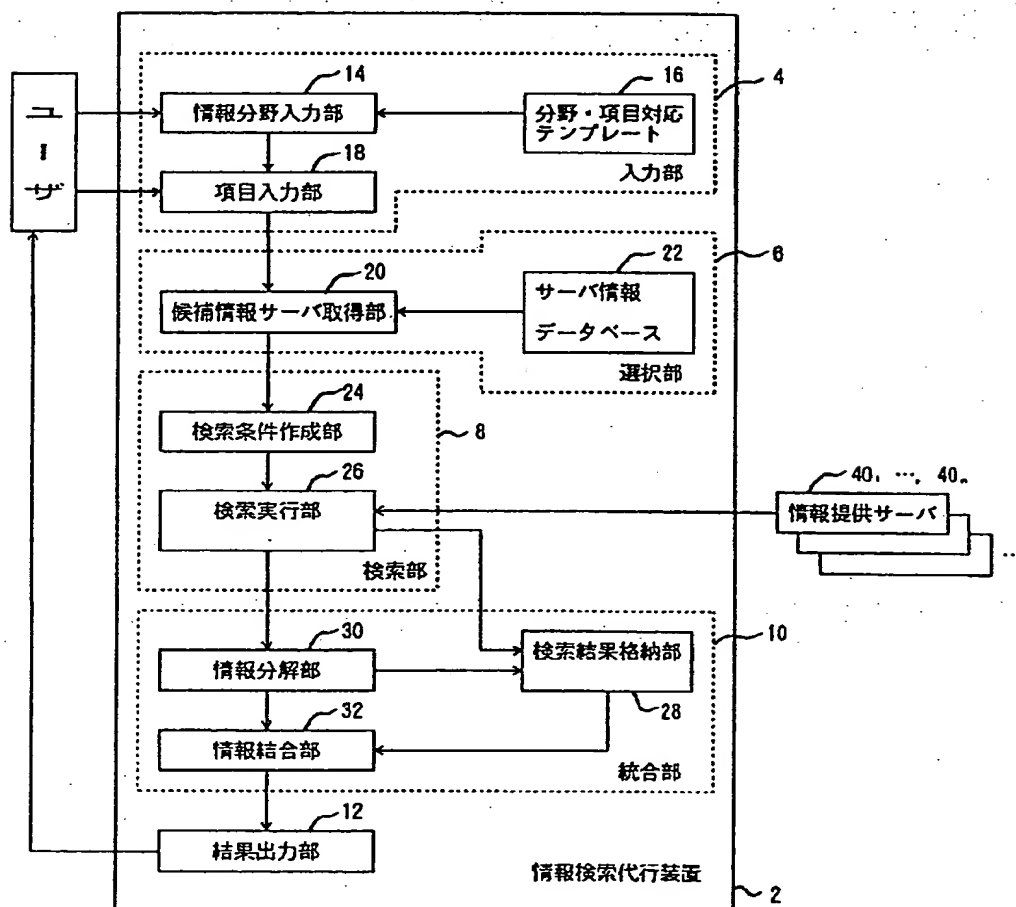
本発明の原理説明図



(8)

【図2】

本発明の一実施例の情報代行検索装置の構成図



【図4】

本発明の一実施例の分野・項目対応テンプレートの説明図

分野	項目
職業別電話帳	職業＝, 地域＝
図書検索	著者＝, 発行年月日＝, ...
新聞記事	発行年月日＝, ...
⋮	⋮
⋮	⋮

【図5】

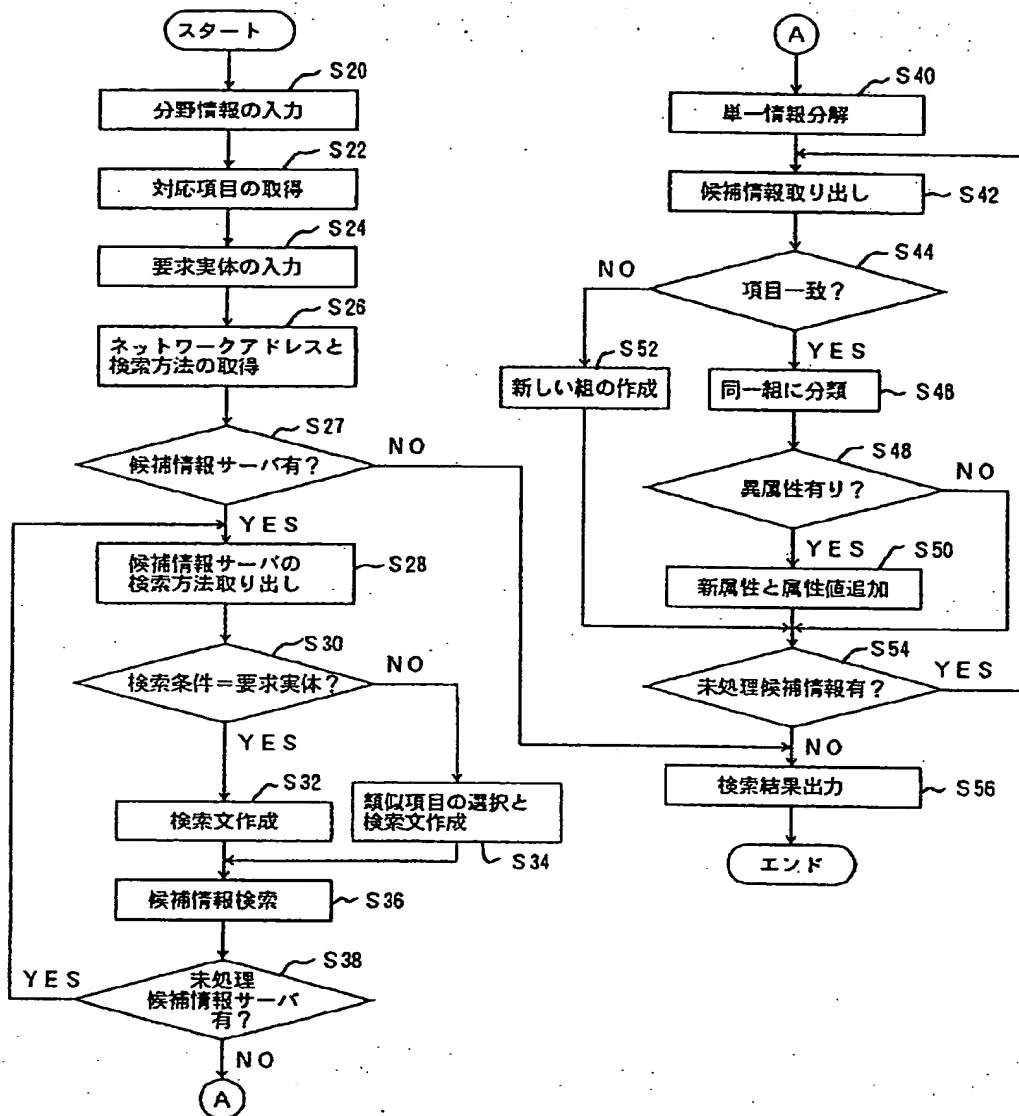
本発明の一実施例のサーバ情報データベースの説明図

分野	アドレス	検索方法
職業別電話帳	xxxxxx	「職業＝」; 「地域＝」を検索
職業別電話帳	yyyyyy	「カテゴリ＝」; 「場所＝」を選択
学術論文	zzzzzz	「著者＝」; 「所属機関＝」
新聞記事	aaaaaa	「発行年月日＝」; ...
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

(9)

【図3】

本発明の一実施例の情報代行検索装置の動作フローチャート



(10)

【図6】

候補検索情報の一例の説明図

(a) サーバ情報1に対する検索結果

abcレストラン	03-xxxx-xxxx
.....	渋谷区〇〇1-2-3
フランス亭	03-xxxx-xxxx
.....	渋谷区□△5-6-7
レストラン・xyz	03-xxxx-xxxx
.....	渋谷区〇△8-9-10

(b) サーバ情報2に対する検索結果

abcレストラン
5000円のディナーコースがお勧め、渋谷駅近く
レストラン・xyz
ベジタブルカレーがおいしい、

【図7】

情報分解された検索結果の一例

abcレストラン	03-xxxx-xxxx
.....	渋谷区〇〇1-2-3

フランス亭	03-xxxx-xxxx
.....	渋谷区□△5-6-7

レストラン・xyz	03-xxxx-xxxx
.....	渋谷区〇△8-9-10

abcレストラン
5000円のディナーコースがお勧め、渋谷駅近く

レストラン・xyz
ベジタブルカレーがおいしい、

【図8】

情報結合された検索結果の一例

abcレストラン	03-xxxx-xxxx
.....	渋谷区〇〇1-2-3
5000円のディナーコースがお勧め、渋谷駅近く	

レストラン・xyz	03-xxxx-xxxx
.....	渋谷区〇△8-9-10
ベジタブルカレーがおいしい、	

フランス亭	03-xxxx-xxxx
.....	渋谷区□△5-6-7

(11)

【図9】

従来技術の説明図

